

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年8月9日 (09.08.2001)

PCT

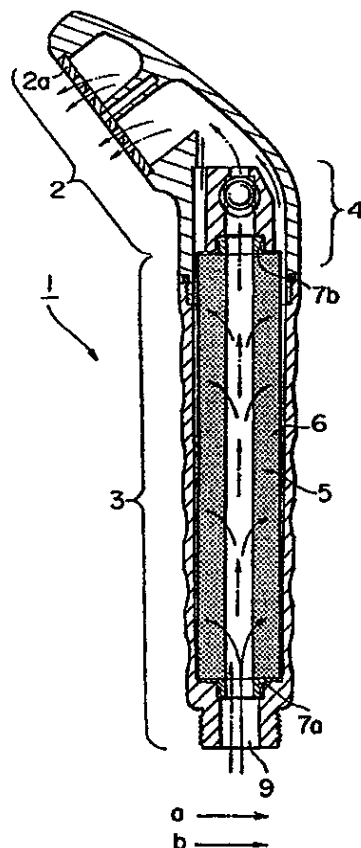
(10) 国際公開番号
WO 01/56445 A1

- (51) 国際特許分類⁷: A47K 3/28 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東レ株式会社 (TORAY INDUSTRIES, INC.) [JP/JP]; 〒103-8666 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/00597
- (22) 国際出願日: 2001年1月30日 (30.01.2001) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 金谷圭梧 (KANAYA, Keigo) [JP/JP]; 〒520-0842 滋賀県大津市園山2丁目15番1号 晴園寮 Shiga (JP). 米澤康男 (YONEZAWA, Yasuo) [JP/JP]; 〒520-0844 滋賀県大津市国分2丁目272番24号 石山寮 Shiga (P).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2000-24972 2000年2月2日 (02.02.2000) JP (74) 代理人: 伴 俊光 (BAN, Toshimitsu); 〒160-0023 東京都新宿区西新宿8丁目1番9号 シンコービル 伴国際特許事務所 Tokyo (JP). 特願2000-60084 2000年3月6日 (06.03.2000) JP

[続葉有]

(54) Title: FLOW CHANNEL SWITCHING DEVICE, AND SHOWER UNIT HAVING THE SAME

(54) 発明の名称: 流路切換器およびそれを備えたシャワー器具



(57) Abstract: A flow channel switching device comprising two flow channels having different pressure losses, and a valve disk installed to correspond to that one of the two flow channels that has the lower pressure loss, it being arranged that switching between the two flow channels is effected by the valve disk that opens/closes the flow channel with the lower pressure loss; and a shower unit having such flow channel switching device. It is possible to provide a low pressure-loss flow channel switching device for which it is not necessary to open/close the two flow channels at the same time and which is simple in construction and saves space. Further, if this flow channel switching device is used in a clean water shower unit having a raw water flow channel and a clean water flow channel, then it is possible to provide a clean water shower unit which ensures that switching is effected easily by one hand, that the filter medium sufficiently retains its shape even when water pressure acts on the filter medium, that the filter medium is efficiently worn off over the whole, and that the space in the unit is efficiently used.

[続葉有]

WO 01/56445 A1



(81) 指定国 (国内): AU, CN, KR, SG, US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約:

圧力損失が互いに異なる2個の流路と、それら2個の流路のうち圧力損失の小さな流路に対応させて設けられた弁体とを有し、その弁体が圧力損失の小さな流路を開閉することにより2個の流路が切り換わるように構成されている流路切換器、およびその流路切換器を備えたシャワー器具。2個の流路を同時に開閉する必要はなく、構造が簡単でかつ省スペース化が可能であり、低圧力損失の流路切換器を提供できる。また、この流路切換器を原水流路と浄水流路とを有する浄水シャワー器具に使用することにより、片手で簡単に切り換え動作を行うことができ、濾材に水圧が作用しても十分に濾材形状を維持することができるとともに、濾材を全体にわたって効率よく消費し、器具内の空間を効率的に使用した浄水シャワー器具を構成できる。

明 細 書

流路切換器およびそれを備えたシャワー器具

技 術 分 野

本発明は、浴室等に配置されて身体などを洗浄するために使用されるシャワー器具等に好適に用いられる流路切換器に関し、特に、水道水中に含まれる残留塩素を吸着、分解した浄水を生成することのできるシャワー器具等に好適に用いられる流路切換器、およびそれを備えたシャワー器具に関する。

背 景 技 術

従来、浄水シャワー器具等のシャワーヘッドなどに設けられる流路切換器は、たとえば、特開平 1 1 - 9 4 8 5 号に記載されているように、2つの流路のうち一方の流路を弁体で閉鎖するとともに他方の流路を開放して、選択流路を切り換えるものである。すなわち、2つの流路それぞれを同時に開閉する必要があり、構造が複雑になっている。そして、構造の複雑化により、圧力損失が増大し、シャワーの吐出量を減少させることとなり、使用者の快適さを損なうこととなっている。また、複雑な機構をシャワーヘッド内の限られた空間に設置することは非常に困難であることから、従来の流路切換機構を有するシャワーヘッドは全体的または局所的に大きくなってしまい、美観を損ねている。

また、従来、水道水中の残留塩素を除去または分解する浄水シャワー器具で、原水と浄水を切り換える手段を有するものは、たとえば図 5 に示すように構成されている。図 5 に示す浄水シャワー器具 1 0 0 は、シャワーヘッド 1 0 1 とシャワーグリップ 1 0 2 を備えており、原水は、切換器 1 0 3 に導入され、流路中に濾材 1 0 4 を有する浄水流路 b と、濾材 1 0 4 を迂回する原水流路 a とに振り分けられる。原水あるいは濾材 1 0 4 を通過した浄水は、ヘッド部に案内され、シャワーとして放出される。このように従来の浄水シャワー器具においては、流路の切換器 1 0 3 が濾材 1 0 4 よりも上流側に配置されているため、使用者が流路切り換えを行うためには、図 6 に示すように両手を必要とした。

また、従来の浄水シャワー器具 1 0 0 は、濾材 1 0 4 を筒状にし、この筒状の濾材 1 0 4 の外側面から原水を流入させることで、濾材 1 0 4 への流入断面積を大きくし、流路抵抗を軽減している。

筒状濾材 104 を有し、原水流路 a と浄水流路 b とを切り換える切換器 103
を有する浄水シャワー器具 100 は、原水を切換器 103 に導入したあとに、切
換器 103 により筒状濾材 104 の外周側と内周側に振り分け、内周側を原水流
路 a、外周側を浄水流路 b としている。原水が内周側に案内された時は、そのま
5 ま濾材 104 の内周を通過して、シャワーヘッド 101 内に導入され、シャワー
として吐出される。原水が濾材 104 の外周へ案内された時は、濾材 104 の外
周から、濾材 104 を通過して濾材 104 の内周へ流出してシャワーヘッド 10
1 内に導入され、浄水のシャワーとして吐出される。

このように、従来の浄水シャワー器具では、浄水流路 b は濾材 104 の外周か
10 ら内周に向かって流れるように構成されているため、濾材 104 には、中心方向
に圧力が作用する。そのため、濾材 104 の内周側に、多孔質プラスチックや、
側面に多数の穴が設けられているプラスチックの円筒などからなる、濾材の補強
材 105 が必要であった。

すなわち、従来の浄水シャワー器具 100 は、浄水流路 b と原水流路 a とを切
15 り換える切換器 103 が濾材 104 よりも上流側に配されており、かつ、円筒濾
材 104 の中心に補強材 105 が必要であったために、使用者がシャワー使用時
に流路を切り換える場合には、図 6 に示したように両手を使って切り替えなけれ
ばならず、また、補強材 105 が入っている分大きい、もしくは、浄水能力が低
い浄水シャワー器具であった。

20 発 明 の 開 示

本発明の目的は、簡単な構造で省スペース化が可能な、かつ、低圧損の流路切
換器、およびその流路切換器を備えたシャワー器具を提供することを目的とする。

また、本発明の他の目的は、原水流路と浄水流路との切換器を有する浄水シャ
ワー器具であって、片手で切り換え動作を行うことができ、濾材に水圧が作用し
25 ても十分に濾材形状を維持することができるとともに、濾材を全体にわたって効
率よく消費し、器具内の空間を効率的に使用した浄水シャワー器具を提供するこ
とにある。

上記目的を達成するために、本発明に係る流路切換器は、圧力損失が互いに異
なる 2 個の流路と、それら 2 個の流路のうち圧力損失の小さな流路に対応させて

設けられた弁体とを有し、その弁体が圧力損失の小さな流路を開閉することにより 2 個の流路が切り換わるように構成されていることを特徴とするものからなる。

ここで、圧力損失の小さな流路の圧力損失は、他の流路の圧力損失の $1/5 \sim 1/20$ の範囲にあることが好ましい。

- 5 また、本発明に係るシャワー器具は、このような流路切換器を備えたものからなる。シャワー器具に濾材を備えることにより、原水と浄水との切り換えを可能とするシャワー器具に構成できる。

本発明に係るシャワー器具は、濾材を備えた浄水シャワー器具に好適である。すなわち、本発明に係るシャワー器具は、筒状の濾材と、原水流路と、浄水流路
10 と、原水流路を開閉することにより原水流路と浄水流路が切り換わるように構成された流路切換器を有することを特徴とするものからなる。

このシャワー器具においては、とくに、浄水流路内を流れる原水が筒状の濾材の内側から外側に向かって流れる構成とすることができる。また、浄水流路は常時開放されている構成とすることができる。

- 15 また、このシャワー器具においては、流路切換器が濾材よりも下流側に設けられていることが好ましい。

また、濾材は亜硫酸塩や活性炭を用いて構成されていることが好ましく、亜硫酸塩としては亜硫酸カルシウム、活性炭としては繊維状活性炭を用いることが望ましい。

- 20 濾材はハウジング内に設けられるが、濾材を内包するハウジングの一部または全体が、透明であってもよい。

また、通水性の補強部材が濾材の外周に配置されていることが好ましく、より好ましくは通水性の補強部材が、不織布であることが望ましく、さらに好ましくは、このような通水性の補強部材が濾材の外周に積層配置されていることが望ましい。
25 また、通水性の補強部材の圧力損失が濾材の圧力損失よりも大きいことが好ましい。

また、濾材の流入側の通水抵抗、つまり、濾材の内周側の通水抵抗よりも、流出側の通水抵抗、つまり、濾材の外周側の通水抵抗の方が大きいことが好ましい。

上記のような本発明に係る流路切換器は、2 個の流路と、それら 2 個の流路の

うち圧力損失の小さな流路に対応して設けた弁体とを備え、その弁体が圧力損失の小さな流路の開閉をすることで2個の流路が切り換わるように構成したので、2個の流路を同時に開閉する必要はなく、従来器具よりも構造が簡単かつ省スペースなものとなり、圧力損失を低減することができる。

- 5 そして、このような流路切換器をシャワー器具に設けた場合には、省スペースの切換機構にも関わらず流路の切換が簡単で、かつ、シャワー吐出量を十分に確保できる快適なシャワー器具となる。

また、上記のような本発明に係る浄水シャワー器具においては、濾材を筒状として、原水を浄水時、原水時のいずれの場合も筒状濾材の内周側に導入し、原水流路の出口を流入口と反対側の濾材内周に、浄水流路の出口を濾材の外周に設けることができる。そしてこのような構成において、浄水流路に導入された原水が濾材の内周側から外周側に向かって流れるようにし、濾材に作用する圧力としては内圧を支配的にし、濾材の外周に通水性の補強部材を配置することで、濾材に作用する内圧を濾材外周に通水性の補強部材で保持できるため、従来必要であった筒状濾材内部の補強材は基本的に不要になる。濾材の外周に設ける通水性の補強部材に薄くて丈夫な不織布等を用いることによって、通水性の補強部材の占める容積を従来の補強材が占めていた容積よりも小さくすることができ、その分小型化もしくは、濾材の増量が可能となる。したがって、従来器具に比べ、全体として小型でありながら、高能力の浄水シャワー器具を実現できる。

- 20 また、原水流路を開閉する手段、つまり流路切換器を濾材よりも下流側に設けることにより、原水流路を閉じている時は、開いている流路は浄水流路のみとなり、原水流路が開いている時は、浄水流路も開いているが、浄水流路には濾材が存在する分の圧力損失があるため、原水は選択的に原水流路を流れ、原水流路を開閉する流路切換器によって、原水と浄水を選択して吐出することができる。すなわち、使用者がシャワー本体を持っている手の指の位置に切換器を設けることができるので、使用者が片手で原水と浄水とを切り換えることができるようになる。

また、濾材外周に通水性の補強部材を適量積層して配置することで、適量の圧力損失を通水性の補強部材で発生させ、通水性の補強部材の圧力損失を濾材

の圧力損失よりも大きくすることにより、濾材中を通過する原水の流れを均一化し、濾材を全体にわたって効率的に消費することができる。

さらに、本発明に係る浄水シャワー器具においては、濾材充填部のハウジングの一部または全体を透明とすることにより、ハウジング内の流れや、汚れ等を視認できるようにすることもできる。

このように、本発明に係る浄水シャワー器具においては、片手で切り換え動作を行うことができ、切り換えの機構が簡単な構造であり、かつ、濾材に水圧が作用しても十分に濾材形状を維持することができるとともに、濾材を全体にわたって効率よく消費し、器具内の空間を効率的に使用した浄水シャワー器具を提供できる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の一実施態様に係るシャワー器具の縦断面図である。

図2は、図1のシャワー器具における濾材の縦断面図である。

図3は、図1のシャワー器具の流路切換器（原水選択時）を、図1における左方向から見た図である。

図4は、図1のシャワー器具の流路切換器（浄水選択時）を、図1における左方向から見た図である。

図5は、従来の浄水シャワー器具の一例を示す断面図である。

図6は、図5の浄水シャワー器具での切換動作の一例を示す概略斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下に、本発明の望ましい実施の形態を、図面を参照しながら説明する。

本発明に係る流路切換器は、2個の流路と、それら2個の流路のうち圧力損失の小さな流路に対応して設けた弁体とを備え、その弁体が圧力損失の小さな流路を開閉することで2個の流路が切り換わるように構成したもので、たとえば、図1に示すように、浴室等に設けられるシャワー器具などに好適に用いられる。

このシャワー器具は、浄水流路と原水流路を片手で切り換えることができ、濾材に水圧が作用しても十分に濾材形状を維持することができ、かつ、濾材を全体にわたって効率よく消費できるとともに、器具内の空間を効率的に使用する浄水シャワー器具として好適に用いることができる。

図1は、本発明の一実施態様に係るシャワー器具1を示している。図1において、シャワー器具1は、シャワーヘッド2と、シャワーグリップ3と、流路切換器4と、カートリッジ5を有している。カートリッジ5は、図2に示すように、円筒形状の濾材6と、濾材キャップ7a、7bと、通水性の補強部材8a、8bとからなる。濾材外周側の補強部材8bは、後述の如く濾材の補強機能、所望の圧力損失発生機能を有することが好ましいが、内周側の補強部材8aは、単に濾材の形態保持機能を有するものであってもよい。シャワーヘッド2には、原水または濾材6によって浄化された浄水をシャワー状に流出する散水部材2aが設けられている。濾材6を収容したハウジングとしてのシャワーグリップ3とシャワーヘッド2の一部とは、そのハウジングの一部または全部が透明であってもよい。透明構造としておくことで、濾材の詰まり具合や寿命を外部から視認できるようになる。

流路切換器4の構造は、止水弁であり、原水流路a（図1に一点鎖線矢印で示す。）にのみ設けてある。流路切換器4は、図3、4に示すように、弁体21と、操作片となる主軸22等から構成されており、弁体21が浄水流路b（図1に実線矢印で示す。）よりも圧力損失の小さな原水流路aの開閉を行うことで流路が切り換わる。圧力損失の大きな浄水流路bは弁体が設けられておらず常時開放されている。

弁体21は、たとえば球体や球状体、さらには、バタフライ弁、スライド弁など、原水流路を開閉できるものであればよい。そして、その材質は、ゴム、プラスチック、金属類などを用いることができ、球体や球状体の弁とする場合には、シール性と操作性とを共に向上するため、プラスチックや金属の球体、球状体にゴムを被覆したものが好ましい。

濾材6としては、たとえば不快感の元である塩素、かび臭を除去する繊維状活性炭や、細菌、懸濁物質を除去する中空糸膜、さらには、重金属を除去するイオン交換樹脂などを用いることができる。そして、繊維状活性炭を用いる場合は、筒状に成形すると濾材による圧力損失を調整しやすいので好ましい。

なお、本発明においては、流体の流出先が同じであるにも関わらず、単に仕切板を設けて2個の流路に区分したものなどは1個の流路とみなす。

次に、図1に示すシャワー器具1における水の流れについて説明する。

原水流入口9から流入した原水は、流路切換器4によって選択された流路を通過して散水部材2aから流出する。

流路の選択は、流路切換器4の主軸22を図3、4に示すように、シャワー器具1の左右いずれか一方から押して、原水流路aを開閉することで行う。図3に示す状態は「原水」を選択している状態である。左方向から主軸22を矢印方向（図の左方向から右方向）に押すと、弁体21は原水流路から外れた位置に移動し、原水が濾材6に流入することなく原水流路aをそのまま流れて散水部材2aから流出する。このとき、浄水流路b、原水流路a共に開放された状態となるが、
10 浄水流路bは、濾材6のため原水流路aよりも圧力損失が大きいので、原水が実質的に原水流路aのみを流れて散水部材2aから流出する。また、図4に示す状態は「浄水」を選択している状態である。主軸22を矢印方向（図の右方向から左方向）に押すと、弁体21が原水流路5の軸上に移動するとともに水圧によって下流側の原水流路aに当接し、原水流路aを閉塞する。したがって、シャワー器具1に流入した原水は、濾材6、浄水流路（濾材6よりも下流側の浄水流路は
15 見えていない）を通過して散水部材2aから浄水として流出する。

このように、本発明の流路切換器は、弁体が圧力損失の小さな流路の開閉を行うことで流路を切り換えるものであるもので、従来とは異なり、複数の流路を同時に開閉する必要がなく、また、構造は従来よりも簡単で省スペースのものとなり、
20 切換器自体の圧力損失を低減することができる。

そして、図1に示した実施態様では、濾材により2つの流路に圧力損失差を生じさせているが、浄水流路の流路断面積を原水流路の流路断面積よりも小さくしたり、浄水流路中にオリフィスを設けるなど、流路面積を調節して圧力損失差を生じさせてもよい。

25 さらに、浄水流路など弁体を設けていない流路を選択しているときの、その流路（浄水流路）から流出される水量の確保と、原水流路など弁体を設けた流路からの流水防止とを共に実質的に達成するために、圧力損失の小さな、弁体を設けた流路（原水流路）の圧力損失を、他の流路（浄水流路b）の圧力損失の $1/5 \sim 1/20$ の範囲にすることも好ましい。

以上のように、上記のような流路切換器をシャワー器具に設けると、省スペースの切換機構にも関わらず流路の切換が簡単で、かつ、十分な吐水量を確保でき、また、濾材を設けた場合には原水中の塩素や細菌などを除去することができるので、使用者にとって快適なものとなる。

- 5 濾材 6 は、本実施態様では、繊維状活性炭を円筒状に成形したものを使用しており、濾材 6 の内周には通水性の補強部材 8 a として不織布を 1 重巻きに配置し、濾材の外周には、通水性の補強部材 8 b として不織布を 3 重巻きに積層配置している。

- 10 外周の通水性補強部材 8 b は、外周の通水性部材部分の圧力損失が、濾材 6 の圧力損失よりも大きく、カートリッジ 5 に水道水圧が作用しても、通水性補強部材 8 b が損失せず、かつ、濾材 6 の流出を防止し得るものであればよい。

原水流路 a は、シャワーグリップ 3 に設けられている流入口 9 から始まり、濾材キャップ 7 a の内側から濾材 6 の内周側に入り、濾材キャップ 7 b の内側、切換器 4 を通り、シャワーヘッド 2 へ導入され、外部へと通じる。

- 15 浄水流路 b は、シャワーグリップ 3 に設けられている流入口 9 から始まり、濾材キャップ 7 a の内側から濾材 6 の内周側へ入り、濾材 6 を通過して濾材 6 の外周側へ出たあと、シャワーヘッド 2 へ導入され、外部へと通じる。

流路切換器 4 部分は、カートリッジ 5 よりも下流側に配置されており、原水流路 a のみを開閉する機構である。

- 20 すなわち、切換器 4 によって原水流路 a が閉鎖されている場合は、原水は浄水流路 b のみを通水され、切換器 4 によって原水流路 a が開放されている場合は、原水は浄水流路 b よりもカートリッジ 5 が入っていない分圧力損失が低い原水流路 a を選択的に流れるので、切換器 4 の切換によって原水流路 a と浄水流路 b とを選択的に切り換えることができる。

- 25 筒状の濾材 6 は、本実施態様では、円筒形状の繊維状活性炭からなり、繊維状活性炭の外周および内周には不織布 8 a、8 b が巻かれている。

切換器 4 は、本実施態様のように、カートリッジ 5 の下流側に配置することが可能であるため、本発明の浄水シャワーの使用者は、浄水シャワーを持っている手の指などで容易に切換器 4 を操作し流路の選択を行うことができる。しかも、

切換器 4 は従来の浄水に用いられている切換器よりも部品点数が少なく、簡単な構造に構成できるので、組立性、製造コストが従来よりも安価である。

浄水流路 b は、浄水流路 b 内を流れる原水が筒状の濾材 6 を内側から外側に向かって通過するように形成されている。濾材 6 を通過した浄水は、濾材 6 の外周とシャワーグリップ 3 の内周との間に形成された浄水流路を通して、シャワーヘッド 2 内へと流れるようになっている。

本実施態様では、濾材 6 の外周側と内周側の両方に不織布 8 a、8 b が配されており、このうちとくに外周の不織布 8 b は、その圧力損失が濾材 6 の圧力損失の 1.2 ～ 1.5 倍の範囲になるように巻かれている。

10 このように構成された浄水シャワー器具 1 においては、切換器 4 によって原水流路 a を止水した場合、流入した原水は、濾材 6 の内側に案内され、濾材 6 の内側から濾材 6 中に流入し、濾材 6 を外側に向かって通過し、濾材 6 の外周側からシャワーヘッド 2 内へと流れ、そこから外部へ浄水シャワーとなって吐出される。

15 また、切換器 4 によって原水流路 a を開放した場合、流入した原水は、濾材 6 の内側に案内され、圧力損失の低い濾材 6 の内側を選択的にそのまま通過し、シャワーヘッド 2 内を通過して外部へ原水のシャワーとして吐出する。

したがって、浄水時、原水時、ともに原水は濾材 6 の内側に流入するため、いずれの場合においても、水圧は濾材の内周側に作用し、濾材 6 の外周側から水圧を受けることはなくなる。すなわち、濾材 6 に耐水圧性をもたせるためには、濾材 6 の内側からの水圧に対してのみ考慮すればよいことになる。

20 本発明の浄水シャワー器具では、濾材 6 の内側から水圧が作用すると、外径方向に変形しようとする濾材 6 が、濾材 6 の外周側に設けられた通水性の補強部材としての不織布 8 b の張力によって形態が保持されるため、濾材 6 を内側から支持する強度部材が無くても、十分な耐水圧性をもつことができる。また、不織布 8 b は通水抵抗が小さくても濾材 6 を支持するに十分な引張強度を有するため、従来の芯を用いた補強よりも、通水抵抗を小さくすることができる。しかも、不織布 8 b の張力によって濾材 6 を支持するため、不織布 8 b 自身は薄い部材でよく、その専有スペースも小さくて済む。

そして、濾材 6 の内側から外側に向けて通水する場合、単に外側に不織布 8 b

を巻いただけでは、耐水圧性が十分であっても、濾材 6 中を原水が偏流し、濾材 6 を局部的に非効率的に消費してしまう可能性がある。しかし本発明の浄水シャワー器具では、濾材 6 の外周に不織布 8 b を巻く際に、不織布 8 b の圧力損失が濾材 6 の圧力損失よりも大きくなるようにし、濾材 6 の外周に適度な圧力損失を持たせるようにしているので、原水の濾材 6 内の偏流を解消でき、濾材 6 中を均一に通過させて、濾材 6 の消費効率の低下を防ぐことができる。

また、本発明の浄水シャワー器具では、濾材 6 自身に対し従来のような特別な補強材を設ける必要がないため、その分コストが抑えられると同時に、補強材の容積分小型化することができる。

10 なお、濾材 6 の内周側に設けた不織布 8 a は、主として濾材 6 の形態を保持するためのものであるから、格別の考慮は不要であるが、極力低圧力損失としておことが好ましい。

15 このように、上記浄水シャワー器具においては、従来よりも通水抵抗少なく、濾材 6 を特別な補強材で補強しなくても十分な耐水圧性を有し、濾材 6 を全体にわたって効率よく消費することができる。そして、図 1 に示した如く、このような優れた性能を簡単な構造で実現できるから、本発明を安価に実施できる。

産業上の利用可能性

20 本発明の流路切換器は、2 個の流路を同時に開閉する必要はなく、従来器具よりも構造が簡単でかつ省スペースなものに構成でき、圧力損失を低減することができるので、シャワー器具に好適に使用できる。この流路切換器を備えた本発明に係るシャワー器具は、浄水流路と原水流路を片手で容易に切り換えることができ、濾材に水圧が作用しても十分に濾材形状を維持することができ、かつ、濾材を全体にわたって効率よく消費できるとともに、器具内の空間を効率的に使用することができ、とくに浄水シャワー器具として好適に用いることができる。

請求の範囲

1. 圧力損失が互いに異なる2個の流路と、それら2個の流路のうち圧力損失の小さな流路に対応させて設けられた弁体とを有し、その弁体が圧力損失の小さな流路を開閉することにより2個の流路が切り換わるように構成されていることを
5 特徴とする流路切換器。
2. 圧力損失の小さな流路の圧力損失が、他の流路の圧力損失の $1/5 \sim 1/20$ の範囲にある、請求項1に記載の流路切換器。
- 10 3. 圧力損失が互いに異なる2個の流路と、それら2個の流路のうち圧力損失の小さな流路に対応させて設けられた弁体とを有し、その弁体が圧力損失の小さな流路を開閉することにより2個の流路が切り換わるように構成された流路切換器を備えたシャワー器具。
- 15 4. 濾材を備えた、請求項3に記載のシャワー器具。
5. 筒状の濾材と、原水流路と、浄水流路と、原水流路を開閉することにより原水流路と浄水流路が切り換わるように構成された流路切換器を有することを特徴とするシャワー器具。
- 20 6. 浄水流路内を流れる原水が筒状の濾材の内側から外側に向かって流れることを特徴とする、請求項5に記載のシャワー器具。
7. 浄水流路が常時開放されていることを特徴とする、請求項5または6に記載
25 のシャワー器具。
8. 流路切換器が濾材よりも下流側に設けられている、請求項5に記載のシャワー器具。

9. 濾材が繊維状活性炭を含んでいる、請求項 5 に記載のシャワー器具。

1 0. 濾材が亜硫酸塩を含んでいる、請求項 5 に記載のシャワー器具。

5 1 1. 亜硫酸塩が亜硫酸カルシウムである、請求項 1 0 に記載のシャワー器具。

1 2. 濾材はハウジング内に設けられ、そのハウジングの一部または全部が透明である、請求項 5 に記載のシャワー器具。

10 1 3. 濾材の外周に通水性の補強部材が設けられている、請求項 5 に記載のシャワー器具。

1 4. 通水性の補強部材が濾材の外周に積層されている、請求項 1 3 に記載のシャワー器具。

15

1 5. 通水性の補強部材は不織布である、請求項 1 3 または 1 4 に記載のシャワー器具。

20 1 6. 通水性の補強部材による圧力損失が濾材による圧力損失よりも大きい、請求項 1 3 または 1 4 に記載のシャワー器具。

1 7. 濾材の外周側の通水抵抗が濾材の内周側の通水抵抗よりも大きい、請求項 5 に記載のシャワー器具。

25

FIG. 1

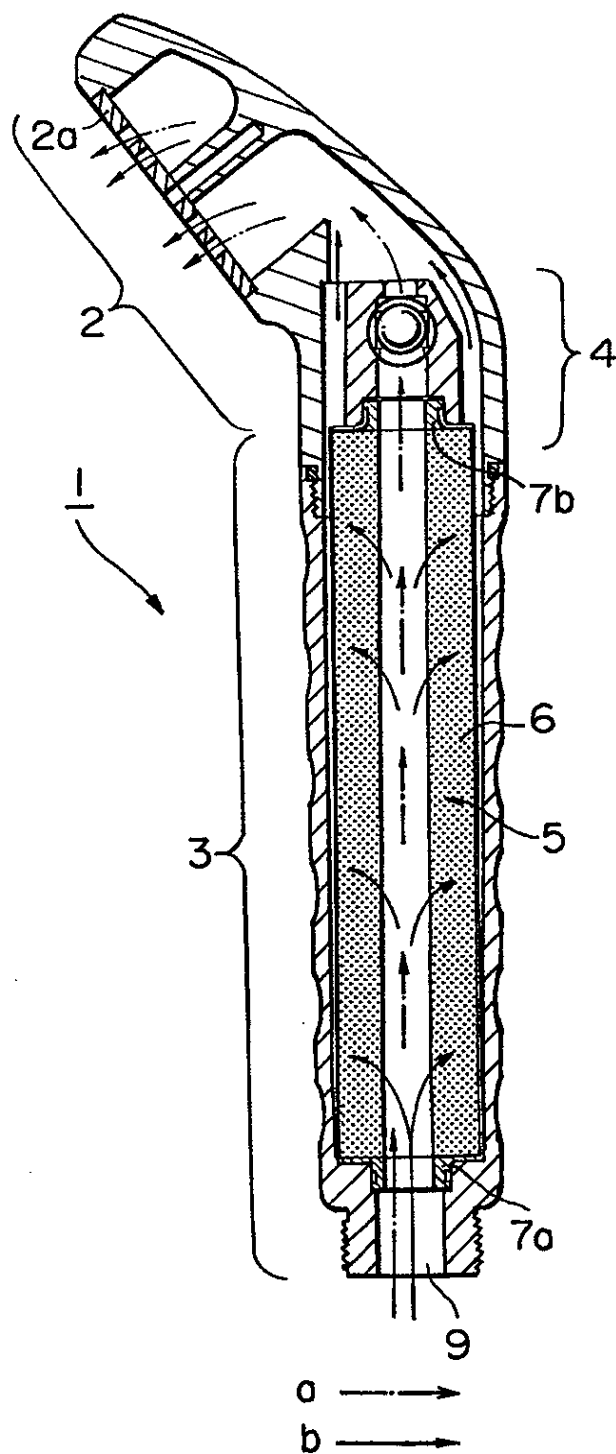


FIG. 2

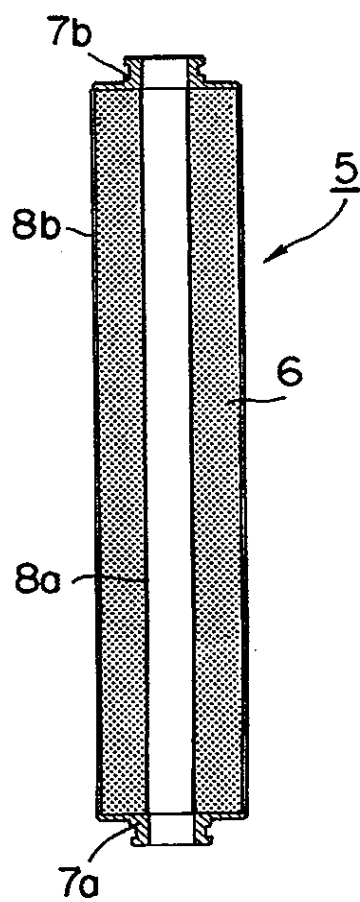


FIG. 3

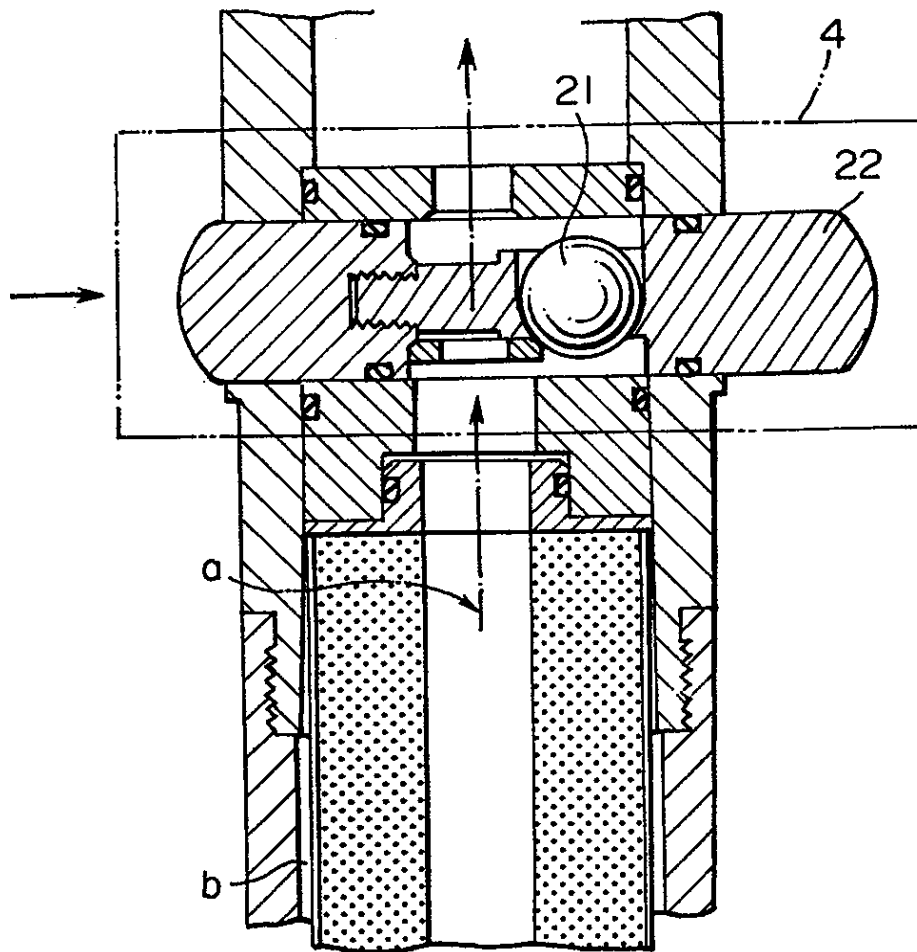


FIG. 4

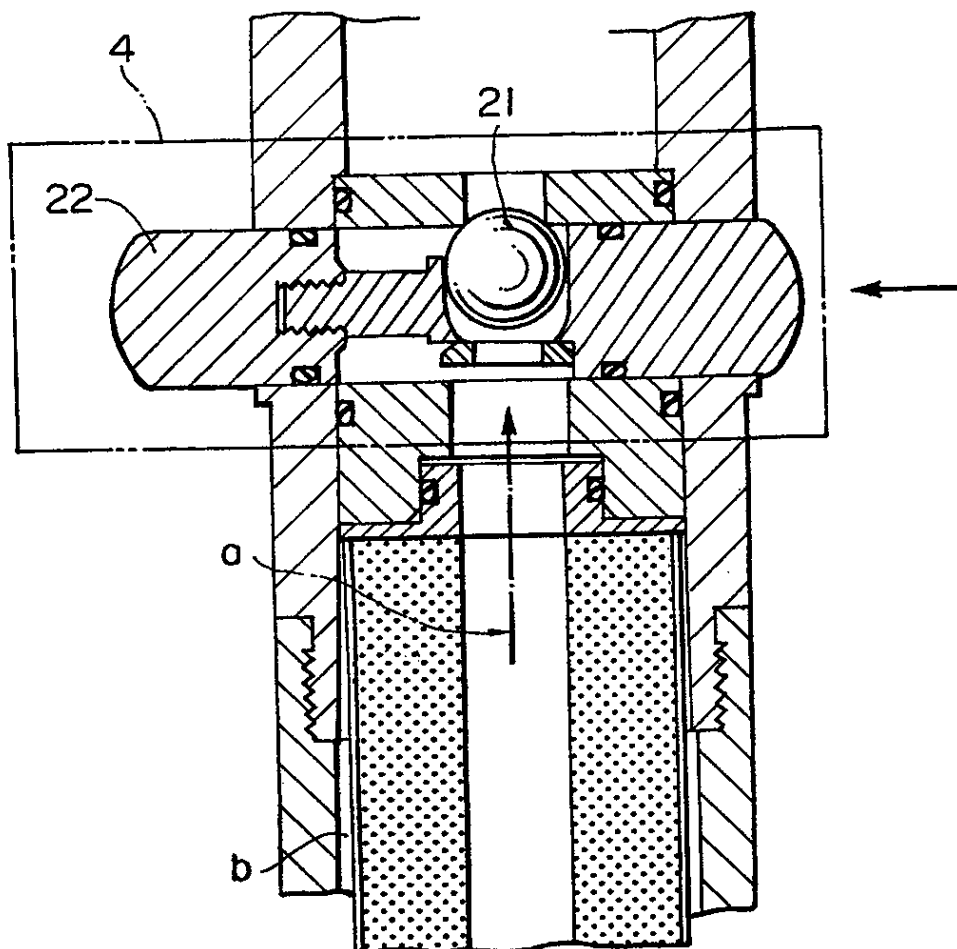


FIG. 5

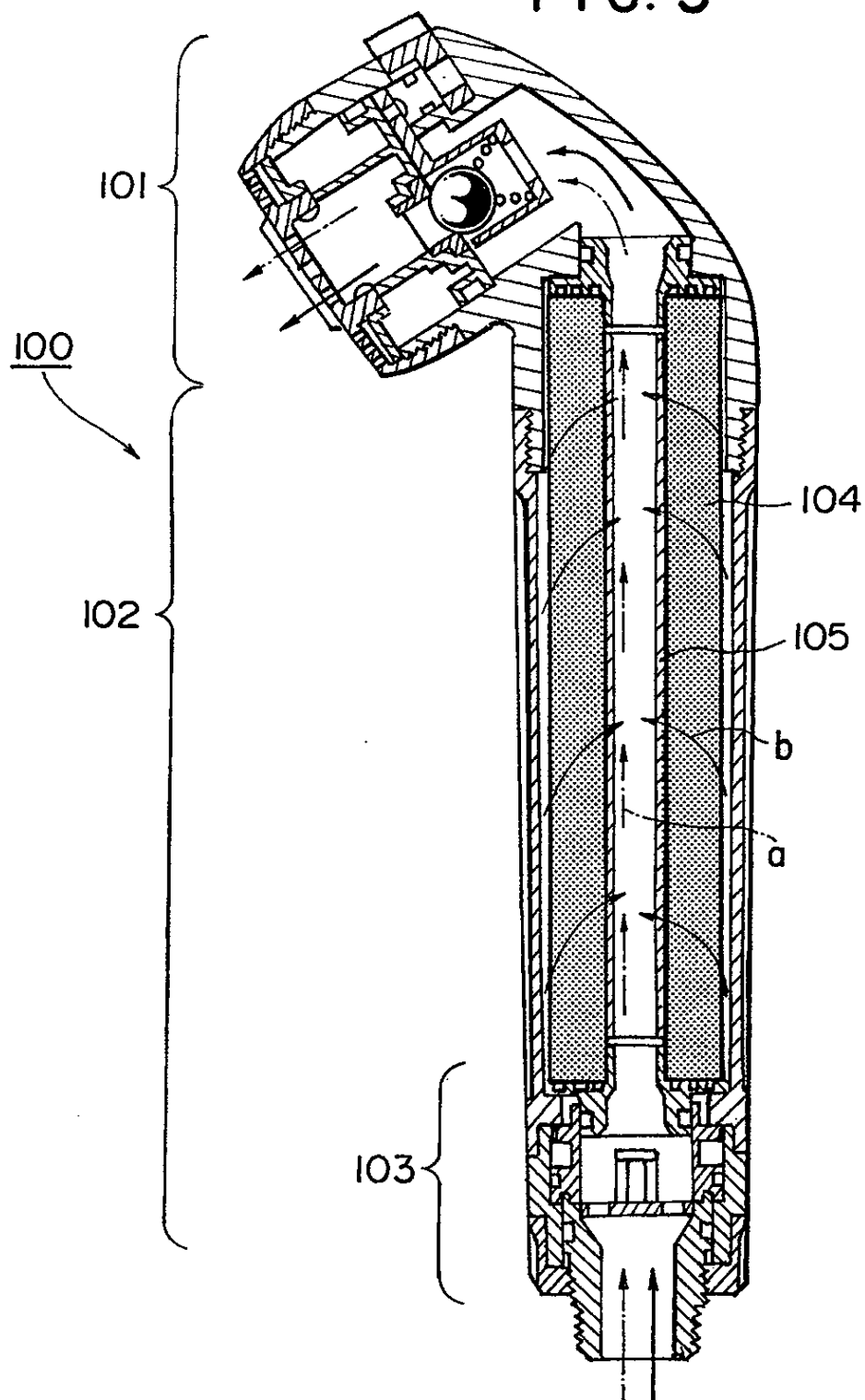
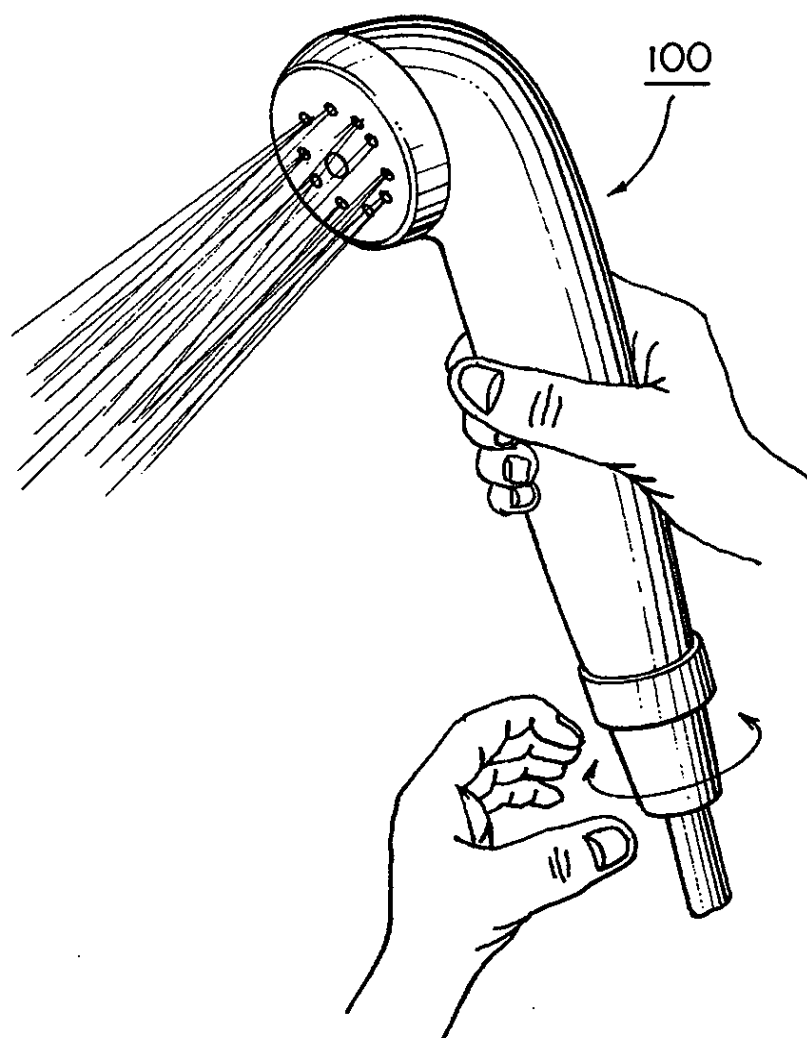


FIG. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/00597

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ A47K3/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ A47K3/28, E03C1/02, 1/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1940-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 59-11023, B (Nippon Jousuiki Kogyo K.K.), 13 March, 1984 (13.03.84), Full text; all drawings (Family: none)	1,2
Y	Full text; all drawings (Family: none)	3-17
X	JP, 5-7866, A (SUNTORY LIMITED), 19 January, 1993 (19.01.93), Full text; all drawings (Family: none)	1,2
Y	Full text; all drawings (Family: none)	3-17
Y	JP, 9-299832, A (Kunimori Kagaku K.K.), 25 November, 1997 (25.11.97), Full text; all drawings (Family: none)	3-17
Y	JP, 11-9485, A (Mitsubishi Rayon Co., Ltd.), 19 January, 1999 (19.01.99), Full text; all drawings (Family: none)	3-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
05 April, 2001 (05.04.01)

Date of mailing of the international search report
17 April, 2001 (17.04.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A47K3/28

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ A47K3/28, E03C1/02, 1/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP, 59-11023, B (日本浄水器工業株式会社) 13: 3月, 1984 (13. 03. 84) 全文, 全図 (ファミリーなし) 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2 3-17
X Y	JP, 5-7866, A (サントリー株式会社) 19. 1月, 1993 (19. 01. 93) 全文, 全図 (ファミリーなし) 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2 3-17

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05. 04. 01

国際調査報告の発送日

17.04.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

横井 巨人

印

2D

9714

電話番号 03-3581-1101 内線 3241

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 9-299832, A (株式会社国盛化学) 25. 11月. 1997 (25. 11. 97) 全文, 全図 (ファミリーなし)	3-17
Y	JP, 11-9485, A (三菱レイヨン株式会社) 19. 1月. 1999 (19. 01. 99) 全文, 全図 (ファミリーなし)	3-17